BOLETIM DO MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI
BOTÂNICA. Vol. 2(2): 199-211, 12.VI.1986

Vegetais utilizados como alimento por **Podocnemis** (Chelonia) na Região do Baixo Rio Xingu (Brasil-Pará)*

Samuel S. de Almeida **
Paulo G. S. Sá
Alvaro Garcia ***

RESUMO: *Podocnemis expansa* Schw. ("tartaruga-da-Amazônia"), *P. unifilis* Troshell ("tracajá") e *P. sextuberculata* Cornalis ("pitiu") empregam 32 espécies vegetais em sua alimentação. A primeira espécie é a que possui hábito alimentar mais diversificado. Foram levantados os nomes populares, parte utilizada, época de ocorrência e hábito vegetativo das 32 espécies vegetais, distribuídas por 20 famílias, sendo Leguminosae e Gramineae as mais representadas. São consumidos na forma de planta inteira 53,1% das plantas; o restante, como frutos e sementes. Dentre os vegetais analisados, 86,2% oferecem alimento o ano todo, havendo assim boa disponibilidade de alimento para esses quelônios naquela área.

INTRODUÇÃO

A identificação de componentes vegetais utilizados como alimento por quelônios assume grande importância para estudos sobre conservação, manejo e zootecnia desses répteis. A implantação de criadouros artificiais, em áreas de açudes, lagos e represas de hidrelétricas, requer um conhecimento amplo e sistemático da biologia e do comportamento desses animais, destacando-se o aspecto alimentar de fundamental importância.

(*) Trabalho subvencionado pelo Conv. MPEG/FADESP/FINEP/ nº 5.3.83.0858.00
(**) Deptº Botânica, Museu Paraense Emílio Goeldi, C.P. 399, 66.000 — Belém - PA, Brasil.
(***) Bolsista do Conv. MPEG/FADESP/FINEP

Relatamos aqui alguns dados sobre hábito alimentar de jovens e adultos de 3 espécies de *Podocnemis* da região do Baixo Rio Xingu (PA). Ojasti (1967), em estudo realizado no Rio Orinoco (Venezuela) sobre a ecologia e a conservação de "tartaruga-da-Amazônia" *(Podocnemis expansa* (Schw), citou-a alimentando-se principalmente de frutos e sementes de plantas silvestres de várzeas; o mesmo autor (1971) constatou que 86% do conteúdo estomacal de 10 tartarugas era constituído de fragmentos de frutos, realçando a importância deste animal na conversão de nutrientes da cadeia alimentar.

Algumas tentativas para determinar a dieta alimentar de quelônios amazônicos de hábito aquático já foram feitas; entre elas, destaca-se o trabalho realizado por Alho *et al.* (1979), no qual relacionaram algumas espécies silvestres comidas pela tartaruga; no entanto, os autores citaram este animal como praticamente onívoro, pois, além dos vegetais, consumia também carnes e seus próprios ovos, quando desovados n'água. Estudando a criação de tartarugá, Alfinito (1980) elaborou uma lista mais abrangente de plantas, assinalando também certos moluscos (ostras) como alimento.

A importância dos quelônios no regime alimentar do homem amazônico e a possibilidade de sua criação em cativeiro, para suprir a crescente demanda de carne, levaram-nos a buscar um melhor conhecimento do seu hábito alimentar.

MATERIAL E MÉTODO

A área estudada localiza-se no município de Senador José Porfírio (PA), abrangida pela região do Baixo Rio Xingu (PA) (3°33'S — 3°55'S; 51°53'W — 52°07'W), caracterizada por relevo plano nas matas de várzea e nas ilhas e ondulado nas matas de terra firme (Fig. 01).

A coleta de dados e de amostras botânicas, realizada no período de 01 a 30 de outubro de 1984, iniciou-se com a prospec-

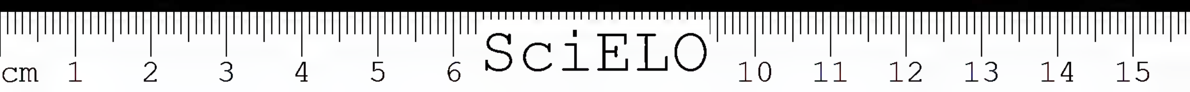




Figura 01 — Trecho da região do Baixo Rio Xingu (PA), onde foi executado o estudo

ção da área, para localizar os sítios de permanência e alimentação dos quelônios, destacando-se as ilhas do Piteruçu, Imbaubal, Juncal, Mucuripe, Cipó Pitanga e Juventa; a seguir, procedeu-se à coleta do material botânico consumido por esses animais, levantando-se dados junto aos habitantes locais sobre o nome popular, a parte vegetal utilizada e qual a espécie de quelônio que a consome, pois, além da tartaruga, são freqüentes na área o "tracajá" (*Podocnemis unifilis* Troschel) e o "pitiú" (*Podocnemis sextuberculata* Cornalis).

Fez-se também análise do conteúdo estomacal de diversos animais e observou-se "in loco", quando possível, a apreensão do alimento pelo animal, para confirmação das informações pessoais obtidas na área.

O material botânico coletado, foi herborizado, identificado por comparação com material de herbário e por dissecção floral, utilizando-se chaves taxômicas contidas em Barroso (1978 e 1984), e incorporado ao Herbário MG.

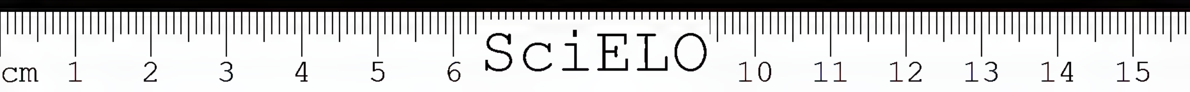
Para a ordenação dos vegetais no quadro 01, obedeceu-se à classificação filogenética de Cronquist (1978).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No quadro 01 estão listadas 32 espécies vegetais consumidas por quelônios na área estudada, constando os nomes científicos e populares das espécies, a parte consumida e a espécie de quelônio que delas se alimenta.

Das 32 espécies vegetais, 18 são Magnoliatae (Dicotyledoneae, *sensu* Engler), 13 Liliatae (Monocotyledoneae, *sensu* Engler) e 1 Algae (provavelmente Chlorophyta), distribuídas em 20 famílias : as mais representadas são as Leguminosae (7 espécies), Gramineae (4 espécies) e Nymphaeaceae, Palmae e Pontederiaceae (2 espécies cada).

As espécies levantadas são plantas de várzea ou aquáticas, com hábitos arbóreos, arbustivos, herbáceos e sarmento-



Quadro 01 — Espécies vegetais consumidas por *Podocnemis* jovens e adultos

ESPÉCIE VEGETAL UTILIZADA COMO ALIMENTO			ESPÉCIE DE QUELÔNIO
NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	PARTE COMESTÍVEL	
ALGAE (Chlorophyta?)	...	planta inteira (filamento)	TAR (J,A), TRA (J,A), PIT (J,A)
MAGNOLIATAE			
ANNONACEAE			
Guatteria poeppigiana Mart.	envira preta	fruto	TAR (A), TRA (A), PIT (A)
NYMPHAEACEAE			
Nymphaea rudgeana G.F.W.Mey	aguapé	planta inteira	TAR (J,A), TRA (A), PIT (A)
CABOMBACEAE			
Cabomba pubescens Ule	cabomba	planta inteira	TAR (J,A), TRA (J), PIT (A)
POLYGONACEAE			
Polygonum acuminatum HBK	folha roxa	planta inteira	TAR (J,A), TRA (J,A), PIT (A)
SAPOTACEAE			
Pouteria sp.	abiurana	fruto	TAR (A), TRA (A), PIT (A)
CHRYSOBALANACEAE			
Couepia paraensis (Mart. ex Zucc.) Benth.	uxirana	fruto (pericarpo)	TAR (A), TRA (A)
LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE			
Campsandra laurifolia Benth.	acapurana	semente	TAR (A), TRA (A)
Macrolobium acaciaefolium Benth	arapari	fruto	TAR (A), TRA (A)
Macrolobium pendulum Willd.	ipé	fruto	TAR (A), TRA (A)
LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE			
Neptunia oleracea Lour.	...	planta inteira	TAR (J), TRA (J,A), PIT (J,A)
Pentaclethra macroloba (Willd.)	pracaxi	semente	TAR (A)

Quadro 1 — Continuação

ESPÉCIE VEGETAL UTILIZADA COMO ALIMENTO			ESPÉCIE DE QUELÔNIO
NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	PARTE COMESTÍVEL	
LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE			
Dioclea virgata (Rich.) Amoshoff.	mucunã	semente	TAR (A), TRA (A)
Swartzia polyphylla A.DC.	pitaíca	semente	TAR (J,A)
ONAGRACEAE			
Ludwigia decurrens Walt.	talo mole	planta inteira	TRA (J), PIT (J)
EUPHORBIACEAE			
Hevea brasiliensis Muell. Arg.	seringueira	semente	TAR (A)
SIMAROUBACEAE			
Simaba guianensis Aubl.	cajurana	fruto	TAR (A)
SCROPHULARIACEAE			
Bacopa salzmanni (Benth.) Edwall.	...	planta inteira	TAR (J), TRA (J), PIT (J,A)
RUBIACEAE			
Genipa spruceana Steyer.	jenipaporana	fruto	TAR (A). TRA (A), PIT (A)
LILIATAE			
ALISMATACEAE			
Echinodorus tenellus Mart. et Buch	...	planta inteira	TAR (J), TRA (J,A), PIT (J,A)
ERIOCAULACEAE			
Eriocaulon guyanense Koern.	...	planta inteira	TAR (J), TRA (J,A) PIT (J,A)
CYPERACEAE			
Eleocharis capitata R.Br.	...	planta inteira	TAR (J), TRA (J), PIT (A)

Quadro 1 — Continuação

ESPÉCIE VEGETAL UTILIZADA COMO ALIMENTO			ESPÉCIE DE QUELÔNIO
NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	PARTE COMESTÍVEL	
GRAMINEAE			
Echinochloa polystachya (HBK) Chase	canarana	planta inteira	TAR (J,A), TRA (A) PIT (A)
Hymenachne amplexicaule (Rudge) Nees	canarana	planta inteira	TAR (J,A), TRA (A) PIT (A)
Panicum laxum Swartz.	...	planta inteira	TAR (J,A), TRA (A) PIT (A)
Paspalum repens Berg.	capim membeca	planta inteira	TAR (J,A), TRA (A) PIT (A)
MARANTACEAE			
Thalia geniculata L.	caraparu	planta inteira	TAR (J), TRA (J,A) PIT (A)
PALMAE			
Astrocaryum jauari Mart.	jauari	fruto (pericarpo)	TAR (A)
Pyrenoglyphis maraja (Mart.) Burret.	marajá	fruto	TAR (A), TRA (A)
ARACEAE			
Montrichardia linifera (Arruda) Schott.	aninga	fruto e meristema	TAR (J,A) TRA (A)
PONTEDERIACEAE			
Eichornia azurea (Kunth.)	mururé	planta inteira	TAR (J,A), TRA (A) PIT (A)
E. crassipes (Mart.) Solms	mururé	planta inteira	TAR (J,A), TRA (A) PIT (A)

TAR= Tartaruga; TRA= Tracajá; PIT= Pitiú; A= Animal adulto; J= Animal jovem.

sos. Geralmente, as árvores habitam áreas sazonalmente inundáveis (± 6 meses), representadas pela "envira preta" *(Guatteria poeppigiana* Mart.), "uxirana" *(Couepia paraensis* (Mart. ex Zucc.) Benth.) "Seringueira" *(Hevea brasiliensis* Muell. Arg.), "acapurana" *(Campsiandra laurifolia.)*, "arapari" *(Macrolobium acaciaefolium* Benth.), "ipé" *(Macrolobium pendulum* Willd.), "pracaxi" *(Pentaclethra macroloba* (Wild.) Kuntze), "pitaíca" *(Swartzia polyphylla* A.DC.) "genipaporana" *(Genipa spruceana* Steyer.), "abiurana" *(Pouteria* sp.), "cajurana" *(Simaba* aff. *guianensis* Aubl.) e as palmeiras "jauari" e "marajá" *(Astrocaryum jauari* Mart. e *Pyrenoglyphis maraja* Mart.) respectivamente.

De forma arbustiva, encontramos a "aninga" *(Montrichardia linifera* (Arruda) Schott), cujos frutos, juntamente com os de jenipaporana, são muito apreciados pela tartaruga e utilizados como isca para sua captura.

As ervas são representadas por espécies perenes, anuais e aquáticas; estas últimas têm como representantes o "aguapé" (*Nymphaea rudgeana* G.F.W.Mey.), a "cabomba" *(Cabomba pubescens* Ule), os "mururês" *(Eichornia azurea* Kunth. e *E. crassipes* (Mart.) Solms.), a *Neptunia oleracea* Lour., as "canaranas" *(Echinochloa polystachya* (HBK) Chase e *Hymenachne amplexicaule* (Rudge) Nees.), "capim membeca" *(Paspalum repens* Berg) e *Panicum laxum* Swartz. As ervas perenes, aqui consideradas, são aquelas que conseguem vegetar mesmo sob inundação (anfibiófitas), destacando-se *Echinodorus tenellus* Mart. et Buch., *Eleocharis capitata* R.Br., *Eriocaulon guyanense* Koern. e *Bacopa salzmanni* (Benth.) Edwall. As ervas anuais são aquelas que sobrevivem somente na época menos chuvosa, em áreas não alagadas, representadas por *Ludwigia decurrens* Walt. e *Polygonum acuminatum* HBK.

O "mucumã" *(Dioclea virgata* (Rich.) Amshoff.), cipó heliófilo muito freqüente nas margens do rio Xingu, cresce sobre as espécies arbóreas de várzea.

A espécie de alga vegeta em colônias; seus filamentos são consumidos por indivíduos jovens e adultos das 3 espécies de quelônios mencionadas.

Cerca de 53,1% de toda a flora comida por quelônios levantada no Baixo Xingu é consumida sob a forma de planta inteira, incluindo, principalmente, as partes vegetativas aéreas. Algumas vezes as plantas aquáticas são consumidas integralmente (parte aérea mais sistema radicular), como é o caso de *Eichornia azurea* Kunth., de *E. crassipes* (Mart.) Solms. e de *Cabomba pubescens* Ule.

Geralmente essas plantas são preferidas por animais jovens, pois possuem tecidos tenros, o que deve facilitar a deglutição.

Quanto aos frutos e sementes, representam 46,9% do material comido, existindo 34,4% na forma de frutos e 12,5% na de sementes. Desses elementos, aqueles que apresentam certa consistência são preferidos pelos animais adultos. De alguns frutos drupáceos, cujo endocarpo é bastante endurecido, somente o pericarpo é consumido; por exemplo, o "jauari" *(Astrocaryum jauari* Mart.) e a "uxirana" *(Couepia paraensis* (Mart. ex Zucc.) Benth).

Observou-se que a tartaruga, entre os quelônios que ocorrem na área pesquisada, é o que possui hábito alimentar mais diversificado, pois utiliza como alimento 97% das plantas levantadas. Logo a seguir vem o "tracajá", consumindo 84,3% dessas plantas, muitas das quais comuns à preferência da tartaruga jovem. Quanto ao pitiú, quelônio de menor porte em relação ao tracajá e a tartaruga (esta, o maior quelônio de água doce da Amazônia), se alimenta de 62,5% dos vegetais que compõem a flora estudada, na maioria plantas com tecidos moles, consumindo em geral folhas e ramos de ervas e, mais raramente, frutos e sementes (fase adulta).

O quadro 02 apresenta a época de disponibilidade do alimento ao animal e o hábito vegetativo da planta comestível. A maioria das espécies oferece alimento o ano todo (86,2%),



Quadro 02 — Período de oferta de alimento e hábito vegetativo das espécies comestíveis

NOME CIENTÍFICO	PERÍODO DE OFERTA	HÁBITO VEGETATIVO
Algae (Chlorophyta ?)	Ano todo	Erva aquática
Astrocaryum jauari Mart. (PALMAE)	Dez-Jul.	Palmeira (5-20m)
Bacopa salzmanni (Benth.) Edwall. (SCROPHULARIACEAE)	Jul-Dez.	Erva (até 50cm)
Cabomba pubescens Ule (CABOMBACEAE)	Ano todo	Erva aquática
Campsiandra laurifolia (LEG. CAESALPINIOIDEAE)	Ano todo	Árvore (4-15m)
Couepia paraensis (Mart. ex Zucc.) Benth. (CHRYSOBALANACEAE)	Nov-Jun.	Árvore (4-9m)
Dioclea virgata (Rich.) Amoshoff. (LEG-PAPILIONOIDEAE)	Mar-Nov.	Cipó
Echinochloa polystachya (HBK) Chase (GRAMINEAE)	Ano todo	Erva aquática
Echinodorus tenellus Mart. et Buch. (ALISMACEAE)	Ano todo	Erva (até 10cm)
Eleocharis capitata R. Br. (CYPERACEAE)	Ano todo	Erva (até 15cm)
Eriocaulon guyanense Koern. (ERIOCAULACEAE)	Ano todo	Erva (até 15cm)
Eichornia azurea Kunth. (PONTEDERIACEAE)	Ano todo	Erva aquática
E. crassipes (Mart.) Solms. (PONTEDERIACEAE)	Ano todo	Erva aquática
Guatteria poeppigiana Mart. (ANNONACEAE)	Dez-Jul.	Árvore (5-12m)
Genipa spruceana Steyer. (RUBIACEAE)	Ano todo	Árvore (4-12m)
Hevea brasiliensis Muell. Arg. (EUPHORBIACEAE)	Dez-Jul.	Árvore (8-30m)

Quadro 2 — Continuação

NOME CIENTÍFICO	PERÍODO DE OFERTA	HÁBITO VEGETATIVO
Hymenachne amplexicaule (Rudge) Nees (GRAMINEAE)	Ano todo	Erva aquática
Ludwigia decurrens Walt. (ONAGRACEAE)	Jul-Dez.	Erva (até 70cm)
Macrolobium acaciaefolium Benth. (LEG-CAESALPINIOIDEAE)	Ano todo	Árvore (3-20m)
Macrolobium pendulum Willd. (LEG-CAESALPINIOIDEAE)	Dez-Jul.	Árvore (3-12m)
Montrichardia linifera (Arruda) Schott. (ARACEAE)	Ano todo	Arbusto (1-4,5m)
Neptunia oleracea Lour. (LEG. MIMOSOIDEAE)	Ano todo	Erva aquática
Nymphaea rudgeana G.F.W.Mey. (NYMPHAEACEAE)	Ano todo	Erva aquática
Panicum laxum Swartz. (GRAMINEAE)	Ano todo	Erva aquática
Paspalum repens Berg. (GRAMINEAE)	Ano todo	Erva aquática
Pentaclethra macroloba (Willd.) Kuntze (LEG. MIMOSOIDEAE)	Jul-Abr.	Árvore (4-15m)
Polygonum acuminatum HBK (POLYGONACEAE)	Jul-Dez.	Erva (até 1,2m)
Pouteria sp. (SAPOTACEAE)	Dez-Jun.	Árvore (8-15m)
Pyrenoglyphis maraja (Mart.) Burret (PALMAE)	Dez-Jun.	Palmeira (2,5-6m)
Simaba guianensis Aubl. (SIMAROUBACEAE)	Jul-Dez.	Árvore (4-10m)
Swartzia polyphylla A. DC. (LEG. PAPILIONOIDEAE)	Jan-Set.	Árvore (8-30m)
Thalia geniculata L. (MARANTACEAE)	Ano todo	Erva (até 1,2m)

o que é devido a dois fatos — ou é a parte vegetativa que é consumida (brotos, folhas, ramos e raízes), ou a espécie frutifica o ano inteiro, como é o caso do genipaporana e do arapari.

Quanto ao hábito vegetativo das espécies estudadas, predominam as ervas, com 17 espécies (53,1%), incluída a espécie de alga. As árvores representam 40,7% (13 espécies), incluídas as espécies de palmeiras e uma com hábito arbustivo e outra sarmentosa (3,1%).

As espécies arbóreas apresentam porte baixo e médio, destacando-se alguns indivíduos de *Hevea brasiliensis* Muell. Arg., *Astrocaryum jauari* Mart., *Macrolobium acaciaefolium* Benth. e *Swartzia polyphylla* A.DC.

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Pedro L.B. Lisboa, Chefe do DBO/MPEG, pelo apoio e incentivo; ao Dr. Paulo B. Cavalcante e aos colegas João Ubiratan M. Santos, Maria da Graça A. Lobo e Orlando Watrin, pelas sugestões ao texto; aos Srs. Carlos da Silva Rosário e Nelson A. Rosa, pelo auxílio na identificação do material botânico; ao Dr. Anthony B. Anderson, pela redação do Abstract e ao Sr Antonio Carlos Martins, pela confecção do mapa.

ABSTRACT

Podocnemis expansa Schw. ("tartaruga-da-Amazônia"), *P. unifilis* Troschell ("tracajá") and *P. sextuberculata* Cornalis ("pitiú") feed upon 32 different plant species. The first chelonian species has the more diversified feeding habit. The common names, part of the plant eaten, time of occurrence and vegetative habit of the 32 plant species have been investigated; these are distributed through 20 families, the Leguminosae and Graminae with larger representation. 53,1% of the plants are eaten entirely; the remaining as fruits and seeds. Among the plants examined, 86,2% provide food all year round; there is consequently a good quantity of food available for the chelonians, in the area studied.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALFINITO, J. A.

1980 — *A tartaruga verdadeira do Amazonas: sua criação*. Belém. FCAP, 68p. (FCAP. Informe Técnico, 5).

ALHO, C.J.R.; CARVALHO, A.G.C. & PÁDUA, L.F.M.

1979 — Ecologia da tartaruga da Amazônia e avaliação de seu manejo na Represa Biológica do Trombetas. *Bras. Florest.*, Brasília, 9 (38): 29 - 47.

BARROSO, G.M.

1978 — *Sistemática de angiospermas do Brasil*. Rio de Janeiro, LTC/EDUSP. v. 1, p. 30-219.

1984 — *Sistemática de angiospermas do Brasil*. Viçosa. Imprensa Universitária, v. 2, 15-273.

CRONQUIST, A.

1968 — *The evolution and classification of flowering plants*. Steere, William C. & Glass, H. Bentley, ed. New York, p. 365-74.

OJASTI, J.

1969 — Consideraciones sobre la ecologia y conservacion de la tortuga "*Podocnemis expansa*" (Chelonia, Pelomedusidae). In: SIMPÓSIO SOBRE A BIOTA AMAZÔNICA. Belém, 1967. Atas... Rio de Janeiro, CNPq. v. 7, p. 201-206.

1980 — La tortuga arrau del Orinoco. *Defensa de la Naturaleza*, Caracas, 1 (2) : 3-9.

